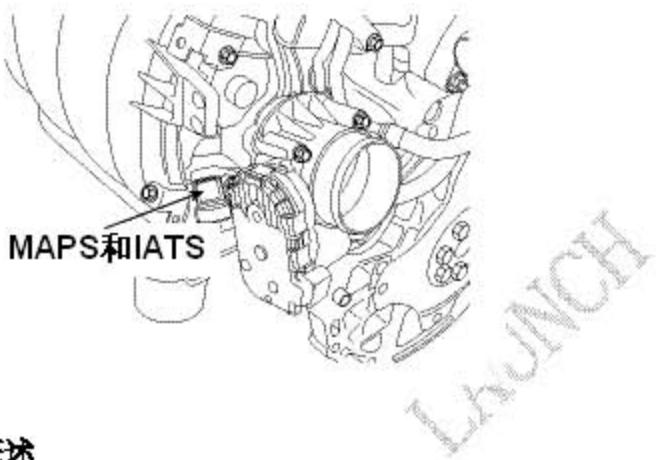


P0111 进气温度传感器 1 电路/性能故障

故障码说明:

DTC	说明
P0111	进气温度传感器 1 电路/性能故障

部件位置图



概述

进气温度传感器 (IATS) 安装在进气歧管绝对压力传感器 (MAFS) 内。IATS 使用电阻值随温度变化而变化的热敏电阻。IATS 的电阻值随温度的升高而减小，并随温度的降低而增大。PCM 通过电阻器向 IATS 提供 5V 电源，PCM 内的电阻器和 IATS 的热敏电阻串联连接。当 IATS 的热敏电阻值随进气温度变化时，信号电压也随之发生变化。PCM 利用进气温度信号修正燃油喷射时间和点火时期。

DTC 概述

此诊断的目的是计算进气温度预测值变化后，检测进气温度测量值是否也随之变化。当发动机起动后，进气温度测量值变化小于界限，PCM 计算的进气温度预测值变化大于界限时，PCM 记录 DTC P0111。

故障码分析：

DTC 检测条件

项目		检测条件	可能原因
DTC 对策		<ul style="list-style-type: none"> 合理性检查 	
诊断条件	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 发动机运转 蓄电池电压 $> 6V$ 无相关故障 发动机冷却水温度 $\geq 73^{\circ}C (163^{\circ}F)$ ECT 发动机起动时 - ECT 发动机停止时，在先前的驱动周期 $> 5.3^{\circ}C (41.5^{\circ}F)$ 检查 IAT 信号增加的时间（低负荷驱动条件：空气流量 $< 20kg/h$）> 200 秒 检查 IAT 信号减少的时间（高负荷驱动条件：空气流量 $> 40kg/h$）> 160 秒 	<ul style="list-style-type: none"> 电路接触不良或损坏 IAT 传感器故障
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 点火开关 “ON” 蓄电池电压 $\geq 6V$ 无进气温度 (IAT) 传感器无故障 	
界限	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 信号卡滞：发动机起动，进气温度信号变化 $< 1.5^{\circ}C \sim 40^{\circ}C$ 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 噪音信号： IAT - IAT 移动平均数 $> 8^{\circ}C$ 	
诊断时间	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 立即 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 0.5 秒 	
MIL On 条件		<ul style="list-style-type: none"> 2 个驱动周期 	

规格

温度 ($^{\circ}C$)	温度 ($^{\circ}F$)	电阻 ($k\Omega$)	温度 ($^{\circ}C$)	温度 ($^{\circ}F$)	电阻 ($k\Omega$)
-10	14	8.5~9.7	20	68	2.3~2.5
0	32	5.4~6.1	30	86	1.6~1.7
10	50	3.5~3.9	80	176	约 0.3

故障码诊断流程:

监测DTC状态

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC分析”模式。
 - 2). 点菜单栏中的“DTC状态”查看DTC信息。
 - 3). 确认“DTC准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
 - 4). 读取“DTC状态”参数。
 - 5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?
 - 历史记录(非当前)故障: DTC存在但已经被删除。
 - 当前故障: DTC 目前存在。
- 是:** 故障是由传感器与PCM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除PCM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。
- 否:** 转至下一步。

端子和连接器的检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 已经找出故障了吗?
 - 是:** 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
 - 否:** 转至“部件检查”程序。

部件检查

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 分离IATS连接器 (3) 测量传感器连接器的信号端子和搭铁端子之间的电阻。
- 3). 测量传感器连接器的信号端子和搭铁端子之间的电阻(部件侧)。
- 4). 电阻在规定值范围内吗?
 - 是:** 检查 PCM 和各部件之间是否连接不良, 端子绝缘不当, 不适当匹配, 锁止损坏或端子与导线连接不良。按需要维修, 并转至“电源电路检查”程序。
 - 否:** 检查IATS是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的IATS替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换IATS, 然后转至“检验车辆维修”程序。

检验车辆维修

维修后,有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC 分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”, 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?

是: 系统正常。清除 DTC。

否: 转至适当的故障检修程序。

LAUNCH